

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1931-1932. — N° 98

LES

CANCERS ÉPITHÉLIAUX

DU DIAPHRAGME IRIDO-CILIAIRE

(Essai de classification).

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Jeudi 24 Décembre 1931

PAR

Pierre-Léon-Joseph GALLAIS

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Né à CORLAY (Côtes-du-Nord), le 4 juin 1906.

Examinateurs de la Thèse

MM. TEULIÈRES, professeur.	<i>Président.</i>
RÉCHOU, professeur.....	<i>Juges.</i>
CHARRIER, agrégé.....	
BEAUVIEUX, agrégé.....	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS

Y. CADORET

3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1931



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548422_0006

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1931-1932. — N° 98

LES
CANCERS ÉPITHÉLIAUX
DU DIAPHRAGME IRIDO-CILIAIRE

(Essai de classification).

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Jeudi 24 Décembre 1931

PAR

Pierre-Léon-Joseph GALLAIS

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Né à CORLAY (Côtes-du-Nord), le 4 juin 1906.

Examineurs de la Thèse	{	MM. TEULIÈRES, professeur.....	Président.	
		RÉCHOU, professeur.....	{	
		CHARRIER, agrégé.....		Juges.
		BEAUVIEUX, agrégé.....		

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH, RIVIÈRE,
BARTHE, LE DANTEC, DENIGÈS, AUCHÉ.

PROFESSEURS

MM.	MM.
Clinique médicale..... MAURIAC.	Zoologie et parasitologie..... MANDOU.
id..... CASSAET.	Médecine expérimentale..... DUPÉRIÉ.
Clinique chirurgicale..... CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique..... TEULIÈRES.
id..... BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie..... ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales... CARLES.	Clinique gynécologique..... GUYOT.
Clinique d'accouchements..... ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants.. CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique. SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale..... DELAUNAY.
Anatomie..... VILLEMEN.	Physique médicale et pharmaceutique... SIGALAS.
Anatomie générale et histologie..... G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques. BONNIN.
Physiologie..... PACHON.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques. PETGES.
Hygiène..... LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires. DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie..... LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales. ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic. RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie..... PORTMANN.
Chimie..... CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée..... LABAT.
Botanique et matière médicale..... BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie.. SELLIER.
Pharmacie..... DUPOUY.	

MM. MICHELEAU (Médecine générale), MURATET (Anatomie pathologique), GOLSE (Pharmacie).
LACOSTE (Histologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.	MM.
Anatomie..... DUBECQ.	Chirurgie générale..... PAPIN.
id..... DUFOUR.	id..... JEANNENEY.
Physiologie..... FABRE.	id..... CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles..... R. SIGALAS.	id..... LOUBAT.
Médecine générale..... GREYX.	Obstétrique..... PERY.
id..... AUBERTIN.	id..... RIVIÈRE.
id..... DAMADE.	Ophtalmologie..... BEAUVIEUX.
id..... PIÉCHAUD.	Dermatologie et syphiligraphie..... JOULIA.
id..... DELMAS-MARSALET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie. VITTE
Maladies mentales..... PERRENS.	

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.	MM.
Clinique dentaire..... CAVALIÉ.	Puericulture..... FAUGÈRE.
Médecine opératoire..... PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmac.. GOLSE.
Accouchements..... RIVIÈRE.	Zoologie et parasitologie..... R. SIGALAS.
Ophtalmologie..... CABANNES.	

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. N.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle..... GOURDON

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.



A MON PERE — A MA MERE

A MA FEMME

A MES BEAUX-PARENTS

A MES FRERES — A MON BEAU-FRERE

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

A MES CAMARADES DE L'ECOLE PRINCIPALE
DU SERVICE DE SANTE DE LA MARINE ET DES COLONIES

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL DARGEIN

*Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé,
de la Marine et des Colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF MIRGUET

*Sous-Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé
de la Marine et des Colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier d'Académie.*

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX
DE BORDEAUX

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE ANNEXE DE BREST

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE PRINCIPALE
DU SERVICE DE SANTE DE LA MARINE ET DES COLONIES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J. BEAUVIEUX

*Ophthalmologiste des Hôpitaux,
Officier d'Académie.
Officier de l'Instruction publique.*

Qui nous a suggéré ce travail.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. TEULIERES

*Professeur de Clinique ophtalmologique à la Faculté de Médecine
de Bordeaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.*

LES CANCERS ÉPITHÉLIAUX

DU DIAPHRAGME IRIDO-CILIAIRE

(Essai de classification).

INTRODUCTION

Les cancers épithéliaux du diaphragme irido-ciliaire sont rares, leur structure complexe, leur diagnostic anatomique bien difficile.

L'on peut se rendre compte en parcourant les traités d'ophtalmologie qu'il en est à peine fait mention. Fuchs les exécute en une phrase :

« Mentionnons, dit-il, comme très rares les tumeurs épithéliales d'apparence adénomateuse ou carcinomateuse ayant leur origine dans les cellules cylindriques du corps ciliaire. »

Axenfeld est à peine plus prolix. Poulard n'en parle point.

Il faut recourir aux traités spéciaux du cancer pour en trouver l'étude détaillée.

Une des premières analyses en est faite par le Professeur Lagrange dans son travail considérable sur les *Tumeurs de l'œil*, paru en 1904. Il engage, à leur propos, une longue dis-

cussion avec Carl Emmanuel, débat qui semble jouer sur une question de nosologie...

L'étude de ces tumeurs a-t-elle gardé ultérieurement le souvenir de cette discussion première ou faut-il tout simplement incriminer leur grande rareté ? Toujours est-il que la littérature médicale semblé ne comporter à leur sujet que des communications isolées aux périodiques et aux Sociétés savantes. Et encore furent-elles l'objet de multiples controverses.

Ce n'est qu'en 1926 que Morax leur consacre une nouvelle étude dans son livre de la Bibliothèque du cancer intitulé : *Cancer de l'appareil visuel*.

Il est bon de dire pour les tumeurs de la partie ciliaire du diaphragme qu'il est bien difficile de déterminer leur point de départ. La disposition anatomique du corps ciliaire ne permet pas de les diagnostiquer aussi tôt que celles de l'iris, et, lorsqu'elles s'extériorisent, elles ont acquis des dimensions telles qu'il est quasi impossible de définir leurs relations histologiques délicates avec les tissus voisins.

M. le Professeur agrégé Beauvieux doit prochainement publier, avec M. le Professeur Sabrazès, l'étude complète d'un cas de ce genre.

En nous basant sur cette observation, qu'il a eu l'obligeance de nous communiquer en nous suggérant cette thèse, et, sur quelques autres cas bien étudiés que nous avons pu trouver dans la littérature, nous tenterons de donner un aperçu du cancer épithélial du diaphragme irido-ciliaire.

Nous avons choisi ce terme de « cancer », car nous entendons limiter ce travail aux tumeurs épithéliales malignes. Or, ainsi que Morax l'a fait remarquer dans l'introduction de son ouvrage sur le *Cancer de l'appareil visuel*, ce mot implique nettement l'idée de « tumeur envahissante, maligne ».

Nous définirons tout d'abord de façon aussi précise que possible le diaphragme irido-ciliaire dans sa structure fine, dans sa genèse embryologique, en conciliant les données classiques et les acquisitions nouvelles.

Définition.

L'œil, organe complexe, peut se réduire schématiquement à :

- 1° Un système sensible, de réception : la rétine;
- 2° Un système optique : Le diaphragme irido-ciliaire, portion antérieure du tractus uvéal, constitue avec les milieux transparents de l'œil, le système optique.

Ainsi se trouve grossièrement situé dans l'espace et fixé dans son rôle le diaphragme irido-ciliaire.

Mais pour la commodité de son étude complète il est plus facile de le diviser en deux portions :

L'iris en avant;

Le corps ciliaire en arrière.

Etude histologique.

L'IRIS.

C'est une membrane annulaire ayant 3 millimètres de diamètre et 0 mm. 3 d'épaisseur, constituée par l'accolement de deux lames, l'une mésodermique, prolongement antérieur de la choroïde, l'autre postérieure ectodermique représentant les deux feuillets de la vésicule oculaire secondaire.

L'*iris mésodermique* est limité en avant du côté de la chambre antérieure par un endothélium visible de face après nitratisation aux sels d'argent.

Il présente la structure générale de la choroïde et du corps ciliaire, en ce sens qu'il est formé d'un réseau vasculaire plongé dans un stroma conjonctif. L'apparition d'éléments surajoutés dans l'iris et le corps ciliaire, tendant vers des fonctions spéciales vient modifier l'agencement choroïdien.

Un mot du stroma conjonctif :

Ce tissu fondamental est presque transparent et supporte deux sortes d'éléments cellulaires : les uns, simples cellules conjonctives; les autres, étoilés, farcis de pigments même dans leurs prolongements, s'anastomosent pour former un réseau que Mawas dénomme réseau tropho-mélanique et auquel il attribue grande importance dans la texture irienne.

L'imprégnation argentique montre la grande richesse cellulaire de ce réseau, qui d'ailleurs n'est que la continuation de celui de la choroïde.

Laüber et Münch ont voulu voir dans ce système un muscle cellulaire diffus. Il est un fait certain, c'est que ces cellules sont innervées directement par des filets nerveux abondants.

Nous insistons intentionnellement sur ces cellules, auxquelles des travaux récents prêtent beaucoup dans l'histogénèse des tumeurs épithéliales intraoculaires.

Ces cellules se condensent en deux plans principaux, l'un sous l'endothélium antérieur, l'autre en rapport avec l'épithélium pigmentaire. Les amas de Koganei ne semblent être que des condensations focales de ces cellules sans autre signification particulière.

L'*iris ectodermique* est une lame épithéliale à deux couches cellulaires superposées, correspondant aux deux feuillets, distal et proximal, de la vésicule secondaire. Ce n'est autre que la portion irienne de la rétine, cette locution n'impliquant pas d'identité structurale, mais simplement un feuillet originel commun.

La couche épithéliale antérieure de l'iris résume pour ainsi dire l'analogie entre la rétine et l'iris. Pigmentée, elle continue exactement la couche pigmentaire de la rétine. Mais cette pigmentation et cette continuité dans la direction sont les seuls points communs. Les cellules de cette couche irienne différencient, en effet, à leur périphérie une couche striée de nature et de réaction musculaires qui constitue le muscle dilatateur de la pupille. Ces cellules sont arrondies ou ovales.

La couche postérieure est constituée de hautes cellules cylindriques à protoplasme sombre tellement chargé de pigment qu'on ne peut en distinguer les contours que chez l'embryon, le nouveau-né, ou, chez l'adulte, après dépigmentation.

Leurs limites postérieures sont assez irrégulières, composant dans leur ensemble une ligne festonnée de nombreuses bosselures.

Une autre formation musculaire : c'est le sphincter irien à fibres lisses chez l'homme comme le muscle ciliaire, à fibres striées, chez l'oiseau, chez qui le diaphragme irido-ciliaire acquiert le maximum de perfectionnement. Dérivant, lui aussi, des cellules épithéliales de la couche antérieure, il montre une différenciation complète de la cellule épithéliale souche, tandis que pour le dilatateur la différenciation s'est limitée à la périphérie. Retenons en passant ces deux étapes dans les possibilités de différenciation de cet épithélium irien.

CORPS CILIAIRE.

Voyons maintenant le corps ciliaire.

Deux propositions vont le définir rapidement :

L'une, déduite de l'anatomie comparée : à savoir que le corps ciliaire est un élément du système optique se différenciant avec l'apparition dans ce système d'une propriété remarquable de l'œil : la nécessité pour l'œil de s'adapter à toute distance, d'accommoder.

L'autre, descriptive : le corps ciliaire est une portion épaisse de la choroïde par suite de l'apparition dans son intérieur du muscle ciliaire en avant des procès ciliaires en arrière.

Comme l'iris, il a la structure générale de la choroïde.

C'est une charpente conjonctive, avec de grandes cellules étoilées chargées de pigment, contenant en avant le muscle ciliaire, en arrière le réseau vasculaire des procès ciliaires, et tapissé sur sa face endoculaire par une double couche épi-

théliale représentant toujours la coalescence des deux feuillets embryonnaires.

Le muscle ciliaire, formation mésodermique, ne nous intéresse pas ici.

Les procès, masse de capillaires plongés en milieu conjonctif, ne présentent pas de différence avec la choroïde, dont ils ne constituent qu'une émanation.

L'épithélium ciliaire, rétine ciliaire, *pars ciliaris retinæ orbicularis retinæ*, quel que soit le qualificatif employé, nous arrêtera plus longtemps, car il va nous montrer de par sa structure de nouveaux aspects de différenciation du neuro-épithélium. Le Professeur Terrien en a donné dans sa thèse (Paris, 1898) une étude très complète.

Cette rétine ciliaire est composée d'une double couche épithéliale.

Couche externe. — La couche externe, surchargée de pigment, continue sans transition, sans modification apparente, la couche rétinienne correspondante, mais elle a cependant perdu les prolongements délicats qui caractérisent celle-ci. L'étude cytologique n'est possible que sur la rétine du lapin albinos ou après dépigmentation. Les cellules qui la composent sont légèrement cubiques et s'appuient par leur base sur la lame vitrée de la choroïde, base convexe qui limite avec la zone correspondante des cellules adjacentes des espaces triangulaires à texture fibrillaire.

La couche interne « est formée de hautes cellules cylindriques placées côte à côte et très régulièrement disposées » (Terrien).

Ces cellules sont claires, à protoplasme légèrement granuleux, à noyau volumineux.

Seidel, examinant l'épithélium ciliaire du chat, du lapin albinos et de l'oie, a constaté la présence de mitochondries à différents stades dans les cellules, ce qui démontre pour lui d'une façon catégorique leur fonction sécrétoire. Injectant de la pilocarpine dans le péritoine, il observa une augmentation de l'activité mitochondriale des mêmes cellules.

Le noyau de ces cellules ne prenait presque pas le colorant.

Ces cellules ne sont pas implantées perpendiculairement sur la couche externe, mais obliquement de haut en bas, d'arrière en avant, et inclinées toutes dans la direction des procès ciliaires, comme si les cellules les plus antérieures avaient cédé sous la pression et entraîné les autres à leur suite. Elles s'effilent à leur extrémité libre, qui se recourbe d'arrière en avant, entrant en rapport intime avec les fibrilles de la zonule à mesure que l'on se rapproche des procès : « Beaucoup de ces fibres, dit Terrien dans sa thèse, semblent même se continuer avec l'extrémité effilée de la cellule, et Schoen, se fondant sur cette disposition, considère les fibres zonulaires comme un prolongement cellulaire extrêmement allongé. » Mais, réfutant plus loin cette interprétation, Terrien fait remonter l'origine des fibrilles de la zonule à la lame vitrée de la choroïde.

D'autres auteurs ont, depuis, considéré le ligament suspenseur du cristallin comme une différenciation de la partie antérieure du vitré.

Mawas, dans sa thèse, décrit et figure les rapports étroits des fibres de la zonule avec l'épithélium ciliaire. Il les considère comme des formations exoplastiques différenciées à la périphérie des territoires cellulaires. Embryologiquement, il montre, avec Magitot, l'exactitude de la conception de Schœn.

Le Professeur Beauvieux fait, en 1922, une étude complète sur le ligament suspenseur du cristallin au moyen de la lampe à fente, confirmant l'origine cellulaire de la zonule.

Outre l'intérêt qui s'attache à ces recherches pour l'accommodation, cette élaboration fibrillaire précoce, leurs propriétés sécrétoires nous montrent une aptitude remarquable des cellules claires de l'épithélium ciliaire. Terrien prétend, en outre, « que l'on trouve souvent à l'extrémité de ces cellules une sorte de substance mucigène ».

« Mais, quelle que soit la région considérée, on trouve entre ces cellules des fibrilles très nombreuses, qui donnent au

protoplasma une apparence fibrillaire. Ce sont des fibres de soutien de la rétine proprement dite, se continuant dans toute l'étendue de la rétine ciliaire, dont elles forment le squelette. »

Elles auraient la signification de cellules névrogliques à leur stade ultime de différenciation.

Certains auteurs ont cherché à faire correspondre la couche des cellules claires de la rétine ciliaire à la couche granuleuse externe de la rétine visuelle. Pourquoi essayer d'assimiler cette couche à une réduction des neuf couches rétiennes ? Il ne peut y avoir de réduction, puisque les deux groupes cellulaires marquent une évolution différente de la cellule neuro-épithéliale souche en deux régions fonctionnellement différentes.

ÉTUDE EMBRYOLOGIQUE

L'épaississement ectodermique en regard de la vésicule primitive déprime celle-ci et la transforme en calice à double paroi. La vésicule optique secondaire est née. L'épaississement ectodermique s'isole et donne le cristallin. La double paroi neuro-épithéliale se tapisse en dehors d'une lame mésenchymateuse pour constituer le tractus uvéal embryonnaire. Les deux feuillets de la rétine embryonnaire vont se différencier, grâce à cette cellule riche de possibilités qu'est la cellule neuro-épithéliale.

Elle va donner deux lignées différentes (Jeandelize et Cornil) :

1° Lignée cellulaire spongioblastique, qui se différencie secondairement en glioblastes et névroglie;

2° Lignée neuroblastique, qui va donner naissance à toutes les formations épithéliales que nous avons déjà rencontrées dans l'étude histologique de la rétine irido-ciliaire, et principalement aux différentes couches de la rétine optique.

Nous allons voir le feuillet externe se réduire à une seule couche de cellules et se charger de pigment. Le feuillet interne s'épaissit considérablement dans son hémisphère postérieur pour devenir la rétine visuelle. Dans sa partie antérieure, il se réduit à une seule assise cellulaire, qui restera claire dans la région ciliaire, se chargera de pigment dans sa portion irienne.

Dans toutes ces formations, la cellule neuro-épithéliale va se transformer et s'ordonner, suivant les régions :

1° En cellules gliales et fibres de soutien dans la rétine visuelle;

En fibres de soutien dans la rétine ciliaire.

Voilà pour la lignée spongioblastique.

2° En cellules sensorielles : cônes et bâtonnets;

En cellules glandulaires complexes : cellules claires de la rétine ciliaire.

En appareil contractile : cellules myoépithéliales de l'iris dans leurs deux formes :

l'une musculaire incomplète : c'est le dilatateur de la pupille;

l'autre en fibres lisses : sphincter irien.

En mélanoblastes : épithéliums pigmentés, ces quatre termes résumant la lignée neuroblastique.

Quant à la choroïde, on admettait jusqu'ici qu'elle dérivait strictement du feuillet moyen, du mésoderme, qu'en particulier les cellules pigmentées que l'histologie nous a montrées dans son stroma étaient d'origine purement conjonctive. Il apparaît, au contraire, de recherches récentes entreprises par Redslob que la choroïde n'est pas un tissu mésenchymateux pur. Séduit par les brillantes recherches de son collègue strasbourgeois Oberling sur les tumeurs des méninges et se basant sur l'équivalence morphogénique entre la pie-mère et la choroïde, il semble avoir démontré par ses études embryologiques que la choroïde est constituée par l'intrication d'éléments mésenchymateux et d'éléments de souche neuro-épithéliale.

Pour ses observations, il a arrêté son choix sur l'embryon de poulet couvé pendant quatre jours à quatre jours et demi. A ce moment, la choroïde est constituée par un réticulum extrêmement lâche de cellules mésenchymateuses, de forme tantôt ronde, tantôt ovalaire, et à noyaux plus ou moins bien

colorés. Les vaisseaux sont déjà formés et contiennent des globules rouges à noyaux. Ces vaisseaux se trouvent, de préférence, au contact de l'épithélium pigmentaire, dont le pigment est déjà nettement développé. Le nerf optique présente un feutrage constitué par des fibrilles extrêmement fines. Sur ce feutrage se détachent des cellules névrogliales à noyau clair. Ces cellules sont groupées en rangées que l'on a appelées les colonnes névrogliales du nerf optique. La gaine n'est formée que par des cellules névrogliales, l'élément mésenchymateux fait à ce moment complètement défaut et ne se retrouve ni dans sa gaine ni dans le corps du nerf.

Si l'on arrive à faire une coupe longitudinale et tangentielle à travers les parties périphériques du nerf optique, l'on voit partir de cette région des traînées formées précisément par des cellules névrogliales, décrire une courbe, rejoindre la choroïde et s'y répandre sans qu'il y ait la moindre solution de continuité. Les éléments d'origine neuro-épithéliale vont donc s'intriquer avec les éléments mésenchymateux préformés.

L'analogie serait donc parfaite entre la choroïde et la pie-mère. Cette conception est vivement combattue par Mawas, qui a pourtant montré avec Magitot les remarquables tendances migratrices des cellules névrogliales. En particulier, ils ont montré le déplacement des cellules névrogliales dans le corps vitré autour des vaisseaux hyaloïdiens:

CLASSIFICATION DES CANCERS ÉPITHÉLIAUX DU DIAPHRAGME IRIDO-CILIAIRE

Morax, entamant l'étude de ces tumeurs, réunit sous le nom d' « épithéliomes primitifs intraoculaires » un petit nombre de cas qui ne paraissent pas pouvoir être classés dans les autres cancers intra-oculaires étudiés jusqu'ici. Dans quelques cas, l'origine de la néoformation a pu être nettement rattachée à l'épithélium rétinien de l'iris; dans d'autres, la tumeur a pris naissance au niveau des procès ciliaires.

Cette déclaration relativement récente (elle date de 1925) nous laisse perplexe. La difficulté semble grande.

Cependant, en se basant sur les données tant histologiques qu'embryologiques développées précédemment, en s'aidant des acquisitions nouvelles dans le domaine du cancer de l'œil, nous adopterons une classification établie sur la notion du point de départ de la tumeur, la notion d'âge, l'étude cytologique et les considérations que nous venons de développer au double point de vue histologique et embryologique.

I. — *Tumeurs primitives du diaphragme irido-ciliaire.*

A. — A point de départ au niveau de la rétine ciliaire.

- a) Tumeurs ayant la structure de la rétine du type embryonnaire : dysembryomes dérivant du neuro-épithélium rétinien, Dyktome de Fuchs :

- 1° Rétinoblastomes : Tumeurs sans différencia-

tion aucune correspondant aux rétinocytomes sans stéphanocytes.

2° Rétinocytomes : Tumeurs simples avec différenciation de rosettes dans toutes les zones germinatives de la tumeur.

3° Rétinomes : Tumeurs complexes avec différenciations multiples nerveuses, névroglique, pigmentaire, glandulaire, avec ou sans formations exoplastique (corps vitré).

Ces tumeurs dysembryoplastiques s'observent surtout à la naissance ou quelques mois après la naissance. On ne les observe jamais chez l'adulte ou le vieillard.

b) Tumeurs ayant une structure analogue à celles de la rétine irido-ciliaire proprement dite :

1° Dérivant de la couche des cellules claires : épithéliomes, carcinomes, s'observent chez des adultes, rarement chez le vieillard.

2° Née de l'épithélium pigmenté : épithélioma mélanique, s'observe surtout au niveau de l'iris, particulièrement chez les vieillards.

B. — Au niveau du stroma conjonctif irido-ciliaire :

Tumeurs nées d'amas choroïdiens d'origine épithéliale :

épithéliomes mélaniques, ou nævo épithéliomes.

II. — *Tumeurs métastatiques.*

Epithéliomes métastatiques du diaphragme irido-ciliaires.

I. — TUMEURS PRIMITIVES DU DIAPHRAGME IRIDO-CILIAIRE

A. — *A point de départ au niveau de la rétine ciliaire.*

a) Tumeurs épithéliales

ayant la structure de la rétine du type embryonnaire.

L'analyse des trois observations qui vont suivre va nous permettre de mettre en évidence ce trait essentiel qui signe ce groupe de tumeurs qui semblent être l'apanage des toutes premières années de la vie. L'enfant le plus âgé est celui qui fait l'objet de l'observation du Professeur Lagrange. Il a 8 ans, mais dès sa naissance, ses parents avaient remarqué qu'il paraissait y voir mal de l'œil gauche et que de ce côté la pupille était plus dilatée. Les deux autres sont âgés de 5 ans, mais pour l'un d'eux, l'affection remonte selon les dires des parents à la naissance. Quant à l'autre, il a à peine deux ans lorsque le Professeur Lagleize diagnostique une tumeur endoculaire. Cette notion d'âge éveille immédiatement à l'esprit une autre catégorie de tumeurs endoculaires qui apparaît chez le petit enfant. Nous voulons parler des tumeurs primitives de la rétine optique, classiquement dénommée « gliome », et que des travaux récents tendent à faire entrer dans le cadre des épithéliomes. Ce point commun dans l'étiologie n'est pas le seul lien qui semble unir ces deux catégories de tumeurs différentes par leur origine topographique, mais qui toutes deux, et la chose est aujourd'hui prouvée, dérivent de la cellule neuro-épithéliale. C'est cette parenté morbide que nous essaierons de justifier solidement qui nous a conduit à adopter dans ce groupe ces subdivisions définies par Mawas et maintenant admises, des neuroépithéliomes de la rétine optique et que nous avons tout à l'heure citées dans notre classification.

Voici les trois observations :

(OBSERVATION I.

(CARL EMMANUEL.)

Il s'agit d'un enfant de 5 ans 1/2 venu à la clinique pour un staphylome de la région ciliaire avec forte inflammation de l'œil droit.

D'après les parents, l'affection remonterait à la naissance; à l'âge de 3 ans l'enfant dut être traité pour les yeux. L'œil droit était rouge et occasionnait des douleurs permanentes; la pupille était dilatée; la mère affirme qu'à cette époque la vue était déjà perdue; trois mois avant la présentation à la clinique, l'œil commença à devenir gros.

Quand l'enfant se présente, la chambre intérieure est pleine de sang, il existe autour de la cornée un staphylome ciliaire très marqué. Cet œil droit est très tendu, sans être douloureux, l'injection ciliaire modérée. L'œil gauche est sain.

Examen histologique de Carl Emmanuel. — L'examen anatomique a révélé l'existence d'une tumeur placée dans la région ciliaire et limbique.

Pour décrire la tumeur, nous partons de l'aspect présenté par la figure 185 (Lagrange, *Traité des tumeurs de l'œil*, t. I, p. 741).

La coupe provient de la moitié temporale du bulbe, le dessin rend la structure d'une partie de la tumeur, laquelle siège sur le corps ciliaire infiltré, dans le territoire où le staphylome ciliaire est le plus développé.

On voit les éléments rubannés, très plissés, à côté les uns des autres, formant tantôt des guirlandes, tantôt des réseaux par leurs diverses combinaisons.

D'autres rubans sortent d'un ruban principal pour former des arcades enfermant ainsi une ouverture.

Ces rubans sont constitués de noyaux serrés, se colorant très bien, plus ou moins ronds, plus ou moins longs, qui en occupe la plus grande partie.

Ils sont aussi formés des deux côtés d'un ourlet protoplasmique plus ou moins développé, peu visible sur certaines parties.

A un fort objectif, on peut voir des lignes parallèles, perpendiculaires, au contour de ces rubans; sans doute ce sont là les parois mêmes des cellules.

La limite des rubans cellulaires est tantôt bien tranchée, grâce à une ligne réfringente, tantôt mal tranchée, et des rubans cellulaires partent de fins filaments adhérant par une large base; c'est ce que l'on voit à l'endroit où l'ourlet protoplasmique est réduit ou a disparu; ailleurs, un noyau siège encore par une moitié dans le ruban cellulaire et son autre moitié proémine en dehors.

Sur le bord du ruban on voit des noyaux, probablement en métamorphose régressive, dont la forme et le contour sont formés par des granules très colorés.

En dehors ou sur le ruban cellulaire, on voit des cellules en état dégénératif plus ou moins avancé. Entre les rubans cellulaires, il y a des masses composées de petites sphères claires, entre lesquelles on trouve quelques cellules dégénérées, probablement des stades préliminaires de ces éléments sphériques dégénérés.

On voit des formes de transition. Entre les rubans marchent des vaisseaux de structure simple à minces parois, de divers calibres. D'un côté, où la tumeur est limitée par une masse conjonctive, on voit sortir de fins vaisseaux pénétrant dans les enfoncements et les invaginations du ruban. Cette partie de la tumeur se trouve dans un angle dont un des côtés est formé par la portion ciliaire de la rétine située en partie sur le corps ciliaire.

Un autre dessin, provient d'une coupe de la moitié temporale, mais située à la périphérie. Nous voyons des parties de deux procès ciliaires adjacents. En haut, sur l'épithélium pigmentaire (fig. 186), nous voyons la couche modifiée et unique de la partie ciliaire de la rétine, composée de cellules cylindriques à protoplasma abondant. Au pied des procès ciliaires, cette couche cellulaire simple se transforme en un ruban cellulaire, lequel est composé d'une couche stratifiée de noyaux très colorés, entourés des deux côtés d'un ourlet clair. Le ruban cellulaire ainsi produit est bien délimité des deux côtés. Lors de la transformation, les noyaux ont une forme plus allongée, mais qui, bientôt cède le pas à la forme arrondie.

Après la transformation de la partie ciliaire de la rétine, en un large ruban polynucléé, elle se détache de la couche de l'épithélium pigmentaire pour y retourner après avoir décrit un arc allongé (fig. 186). De cet arc, plus puissant dans sa partie ascendante que dans sa partie descendante, partent des rubans cellulaires de diverses grandeurs, formant un réseau et des ouvertures de différentes dimensions (fig. 186). Certaines de ces ouvertures ont un ourlet clair, limité par une couche réfringente.

Dans l'ouverture formée par la partie ciliaire de la rétine, quand elle s'élève en arc, se trouvent quelques petits noyaux peu nombreux.

Considérant d'autres parties de la tumeur faisant saillie dans le bulbe, nous voyons des noyaux serrés, bien colorés, disposés autour d'une ouverture.

Ces lumières sont de forme et de grandeurs variables. On voit aussi l'ourlet de protoplasma, strié radiairement sur les éléments arrondis. Dans l'intérieur de la lumière, il y a des noyaux en dégénérescence et des masses hyalines. L'épaisseur des couronnes de noyaux situés autour des lumières est variable jusqu'à un certain degré avec la grandeur du calibre; par places, les lumières sont très serrées et les rangées de cellules semblent un réseau de rubans ramifiés (fig. 187). Il ne peut y avoir de doutes sur le point de départ du néoplasme. Une figure (fig. 186) provenant du bord de la tumeur nous montre le passage direct de la partie ciliaire de la rétine dans les masses néoplasiques et nous fait voir comment il faut comprendre la structure particulière du néoplasme et comment nous pouvons faire concorder les différents aspects présentés à différents endroits. Aux endroits où la tumeur s'accroît, à la limite vers le tissu normal, nous retrouvons la structure de la couche cellulaire simple de la partie ciliaire de la rétine.

Ainsi les rubans, réseaux ou couronnes composés *d'une seule rangée de cellules cylindriques*, doivent être considérés comme les stades primitifs du néoplasme. La figure 186 fait voir comment de ces rubans étroits, d'une seule couche, sortent de larges rubans, avec de nombreuses couches de noyaux arrondis.

Ainsi l'on comprend la genèse de l'aspect de la figure 185. Les rubans à une et plusieurs couches se présentent soit à côté les uns

des autres, avec de nombreuses circonvolutions, soit formant des réseaux ramifiés (fig. 186), soit sous une forme de couronnes ovales ou rondes. Grâce à une croissance pathologique dans certains points (fig. 186), la partie ciliaire de la rétine se décolle de son support et s'invagine sous forme de bâtonnets allongés.

Imaginons qu'un tel tube cylindrique soit coupé transversalement, nous avons alors une couronne cellulaire arrondie. De ces tubes cellulaires invaginés peuvent sortir par invagination de nouveaux tubes. On comprend que pour une bonne direction de coupe on aura l'aspect de la ramification réticulaire.

OBSERVATION II

DEMARIA.

A... (S.), sujet argentin, 3 ans, venant de Rio-Cuarto (République Argentine).

Antécédents héréditaires et personnels sans importance.

A l'âge de 2 ans, fut examiné par le docteur Lagleize, qui diagnostiqua une tumeur endoculaire et conseilla l'énucléation, conseil qui ne fut pas écouté. Il considéra probablement la tumeur comme un gliome.

A 3 ans, il fut amené au docteur Dodds. Celui-ci trouve O. G. normal.

O. D. : paupières séparées et refoulées par l'œil staphylomateux. L'œil est grand, allongé, la sclérotique mince, bleutée, distendue, particulièrement dans la région ciliaire supérieure, où il semble former un véritable staphylome. La cornée est claire, la chambre antérieure petite, l'iris est atrophié. La pupille, dilatée, ne réagit ni à la lumière, ni à l'accommodation. Le cristallin apparaît clair.

L'illumination du fond d'œil est impossible, car une masse grisâtre, sans vaisseaux, s'applique derrière le cristallin et empêche tout examen profond.

La tension est de + 2. La vision nulle. L'œil est douloureux et larmoyant.

L'enfant a maigri dans les derniers temps.

L'énucléation de O. D. sous anesthésie chloroformique est pratiquée.

Le résultat immédiat est excellent. On ignore l'évolution ultérieure. L'œil, fixé au formol à 10 p. 100, est soumis aux manipulations ordinaires et débité en coupes sériees.

Il mesure 30 millimètres de long sur 12 de large.

La simple inspection montre une cornée normale; la sclérotique mince, particulièrement au segment supérieur très distendu. Le cristallin est absorbé en grande partie par la tumeur des procès ciliaires.

Le segment postérieur relativement sain, sauf le nerf optique très atrophié.

A l'examen microscopique, la sclérotique est distendue, mais normale, sans infiltration, sauf au niveau de la tumeur, où elle est distendue. La tumeur pénètre dans le canal de Schlemm.

La cornée est également saine, sauf dans la partie avoisinant la tumeur où elle est infiltrée.

L'iris, en la partie opposée à la tumeur, atrophié et collé à la face postérieure de la cornée, détermine une large synéchie périphérique. Les procès ciliaires sont atrophiés et allongés.

En leurs parties supérieures, on trouve le néoplasme formant une masse irrégulière, qui s'étend en haut sur l'iris, occupant ses couches postérieures et le repoussant contre la cornée.

Le cristallin, repoussé du côté opposé, est en grande partie absorbé, bien que transparent.

Il est intéressant de noter les ligaments cristalliniens de la zonule de Zinn, épais, infiltrés par les cellules néoplasiques. C'est par eux que la tumeur s'est étendue.

La choroïde est atrophiée, bien que sans grandes altérations. La rétine également atrophiée. La papille est excavée, le nerf complètement atrophié.

Il n'y a pourtant pas de traces de tumeur au segment postérieur. Histologiquement, la structure du gliome est typique et correspond à la variété que Wintersteiner a appelée neuro-épithéliome.

Elle est constituée par des cellules rondes, presque toutes à

grande vitalité, groupées autour de vaisseaux et adoptant de préférence l'aspect aréolaire. Dans ce dernier cas, les cellules sont plus allongées. La tumeur est infestée de rosettes de Wintersteiner absolument typiques, qui sont la meilleure garantie du diagnostic.

Pas de trace de dégénérescence ni de calcification, ce qui prouve sa vitalité et sa bonne nutrition. La tumeur pénètre le ligament pestiné et le canal de Schlemm, ainsi que la sclérotique et la cornée, qui sont déjà infiltrées.

L'examen microscopique actuellement pratiqué nous montre (en plus de la masse compacte qui envahit le corps ciliaire décrite par le professeur Demaria où l'on trouve de nombreuses rosettes de Wintersteiner) l'existence de cellules allongées, à disposition radiaire, à structure spéciale, qui peuvent être interprétées comme distinctes du gliome et des tumeurs de cette région.

En face de la partie lisse du corps ciliaire, on observe une membrane de plusieurs couches de cellules à noyaux allongés, dont le bord interne se replie plusieurs fois, donnant de nombreux rubans cellulaires : Les uns avec une seule rangée de cellules dont on observe les limites avec netteté, et les autres de deux rangées de cellules qui se touchent par leurs bases ou se trouvent séparées par un espace en forme de fente. Mais les rubans les plus éloignés prennent la forme d'arcs, de S, ou bien dessinent un cercle dont la cavité, par endroits, contient un liquide légèrement coagulé. En suivant les ligaments du cristallin, on les voit former une quantité de plis. Le cristallin, diminué de volume, est refoulé vers la partie du corps ciliaire, qui, en coupe, se trouve à l'extrémité opposée à la tumeur.

Au fort grossissement, un de ces rubans cellulaires se montre formé de cellules allongées, à noyaux allongés, perpendiculaires au ruban. On distingue dans ces cellules deux bords : un proximal, où le protoplasme se condense en bande étroite, et parfois on observe une limitante; un bord distal, où le protoplasme se condense, mais plus largement et sans limitante.

Une série de figures illustrant l'observation montre :

Dans l'une, la transformation de l'épithélium ciliaire non pigmenté en membrane néoplasique.

Dans une autre, la masse tumorale envahit le corps ciliaire, formant un conglomérat cellulaire et de noyaux, dont la forme allongée est conservée et en certains points duquel ils ont pris la forme ronde comme dans les gliomes. Dans cette partie compacte de la tumeur, on observe de petites cavités arrondies ou ovales, entourées de cellules allongées à noyaux allongés, disposées en rayon de roue et répondant au type classique des rosettes.

Dans une autre figure, la coupe montre la propagation des cellules néoplasiques à la racine de l'iris, dans la chambre antérieure et au canal de Schlemm. Le segment postérieur de l'œil ne présente pas d'autres altérations que l'atrophie des membranes et du nerf optique consécutive à l'hypertension. Dans une coupe, on note la transformation d'un ruban cellulaire en une membrane de plusieurs couches de noyaux.

Le diagnostic posé par le Professeur Demaria a été celui de « gliome du corps ciliaire ». Mais à un examen approfondi, il est facile de constater que ce qui a conduit à faire le diagnostic de gliome a été la grosse masse tumorale compacte, avec les rosettes typiques de Wintersteiner qui envahissent le corps ciliaire, et le peu d'importance attribué à la zone avoisinante, dans laquelle on observe les rubans cellulaires classiques, qui, justement, permettent de distinguer ces tumeurs des vrais gliomes.

OBSERVATION III.

(Professeur LAGRANGE.)

En mars 1894, un garçon de 8 ans, d'une famille de cultivateurs des environs de Bordeaux, est conduit à M. le Professeur Badal pour une affection oculaire au sujet de laquelle plusieurs médecins ont déjà été consultés.

Sous le rapport de l'hérédité, des antécédents morbides, rien à signaler. Santé générale normale.

Peu de temps après sa naissance, ses parents avaient remarqué qu'il paraissait y voir mal de l'œil gauche et que de ce côté la pupille était plus dilatée que de l'autre. L'œil droit n'a jamais rien présenté d'anormal.

Vers l'âge de 5 ans, la vision disparut complètement sans souffrances et, à partir de ce moment, l'œil commença à grossir.

Trois ans plus tard, au moment de l'opération dont il va être question, l'œil apparaît injecté, saillant, d'un quart environ plus volumineux que l'autre, la cornée est à peu près normale, la chambre antérieure très profonde, la pupille fortement dilatée, les milieux inéclairables à l'ophtalmoscope.

L'éclairage oblique du champ pupillaire donne un reflet rose clair, uniforme, sans apparence de vascularisation; à la partie supérieure du globe en arrière de la cornée, staphylôme intercalaire de la grosseur d'une fève. Un autre staphylôme un peu plus volumineux à bosselures multiples, occupe la partie inférieure de la région ciliaire. La sclérotique, très amincie au niveau de ces staphylômes, laisse voir des masses vascularisées, noirâtres, constituées probablement par un néoplasme. Pas de ganglions lymphatiques intéressés.

Il n'y a pas de grandes douleurs, mais les mouvements des paupières commencent à être fort gênés par suite de l'augmentation de volume du globe et de la présence des ectasies dont il vient d'être question. Depuis quelques semaines, la maladie semble faire des progrès rapides; l'œil est rouge, larmoyant, dur, très sensible à la lumière. Une opération s'impose.

L'énucléation est pratiquée le 16 mars; les parties postérieures du globe et le nerf optique paraissent sains. L'enfant guérit rapidement et un œil artificiel peut être mis en place quelques jours après. Dix ans se sont écoulés et la guérison se maintient puisque l'enfant n'est pas revenu me demander de soins spéciaux.

Au sujet de la non-récidive, il ne peut cependant y avoir qu'une grande somme de probabilité, mais non une certitude complète.

Le malade avait, à diverses reprises, subi les soins les plus variés, collyres, pommades, iodure de potassium; mais aucune opération n'avait été pratiquée.

Etude anatomique. — L'œil que nous examinons, après un assez long séjour dans l'alcool, offre une coque mince, vide de son contenu, le corps vitré et le cristallin étant sortis spontanément au moment où la pièce anatomique a été incisée, aussitôt après l'opé-

ration. Le cristallin présentait dans la région équatoriale une fossette assez large pour loger le néoplasme.

La rétine, complètement décollée, flotte à l'intérieur de la cavité oculaire; la choroïde adhère à la sclérotique.

Rien d'anormal non plus au point où le nerf optique entre dans l'œil.

Le néoplasme se trouve exclusivement au niveau du corps et des procès ciliaires et consiste dans la présence de deux petits noyaux blancs, inégaux, placés l'un près de l'autre dans la situation représentée dans la figure 4. Ces tumeurs appartiennent toutes deux à la région ciliaire; elles vont de la sclérotique à l'équateur du cristallin comprimé.

Le plus gros de ces noyaux a le volume d'un pois. L'autre est à peu près trois fois moindre; leur aspect est tout à fait analogue au sarcome de la choroïde.

Ils sont séparés par un sillon incomplet, et si l'on examine la pièce anatomique à la loupe on reconnaît qu'en somme les deux tumeurs ne forment qu'une masse ayant subi une sorte d'étranglement artificiel la divisant en deux lobes étroitement liés entre eux.

La choroïde s'arrête à la base du néoplasme et en limite la partie postérieure; en avant, l'iris est envahi, la grande circonférence et plus de la moitié de son tissu sont annexés au néoplasme. Les autres parties du corps ciliaire, examinées très attentivement, ne présentent aucune excroissance apparente.

Examen microscopique. — Les coupes ont été faites au niveau de la portion la plus épaisse de la tumeur dans le sens du méridien, au microtome mécanique, après le durcissement par l'alcool et le montage dans la colloïdine, selon le procédé classique. Elles ont été faites dans le laboratoire du Professeur Viault, qui a bien voulu les examiner. Sur chacune des préparations, à un très faible grossissement, on distingue les détails suivants :

La sclérotique, un peu amincie, limite le mal en dehors, on la voit se continuer en avant avec la cornée, on distingue même à ce niveau le limbe conjonctival dont l'épithélium se continue avec l'épithélium cornéen.

En arrière, on aperçoit à la face interne de la sclérotique un lambeau de choroïde. Vers la partie moyenne de la tumeur, la membrane fibreuse se divise en deux faisceaux, comme si elle était dissociée par les éléments morbides. Le faisceau interne va se perdre dans le néoplasme.

La masse même de la tumeur présente un aspect irrégulier, on y voit des îlots nombreux et inégaux plus colorés que les éléments environnants. De plus déjà à ce faible grossissement on distingue des tubes avec une lumière centrale. Ces tubes sont surtout abondants à la partie antérieure. La partie interne en contient aussi beaucoup.

En arrière, le tissu est plus uniforme.

Dans une région postérieure, on trouve un vestige des procès ciliaires, de même qu'en avant on remarque un lambeau d'iris.

Pour étudier la structure intime de ce néoplasme, nous avons choisi la région antérieure où il existe beaucoup de tubes à lumière centrale en même temps que beaucoup d'îlots dont les éléments, par leur groupement spécial, rappellent la disposition de ces tubes eux-mêmes.

En ce point, il nous a été possible de pénétrer utilement les détails des lésions.

La figure 1, planche XIV, est remarquable par les nombreux canaux glandulaires qu'elle contient. Elle possède, à n'en pas douter, les caractères de l'adénome. Un épithélium cylindrique bien régulier tapisse les parois de ces tubes qui sont tantôt arrondis, tantôt aplatis par la compression du voisinage ou bien obliquement coupés par le rasoir. A côté de ces tubes à lumière large n'ayant qu'une rangée épithéliale sur leurs parois, on trouve une masse compacte d'éléments anatomiques dont il est impossible à ce grossissement de distinguer la forme, mais qui a des rapports évidents avec un segment de tube dont on ne voit qu'une demi-circonférence. La paroi du tube s'est en quelque sorte fondue dans l'îlot. Plus loin, on voit encore des vestiges de tubes plus ou moins confondus avec le tissu environnant.

La figure 2 de la planche XIV (grossissement 650 D) montre avec une clarté évidente la structure des tubes, leur contour, la forme

cylindrique de l'épithélium, le gros noyau ou quelquefois les deux noyaux que chaque cellule contient.

Mais, et ceci est un point capital de la tumeur que nous analysons, la quantité des tubes qui possèdent une large lumière centrale avec une simple couche de cellules est relativement restreinte. Il en existe au contraire un grand nombre d'autres dans lesquels les cellules épithéliales ont proliféré. Tel prolifère l'épithélioma intracanaliculaire du sein par exemple.

Comme dans les épithéliomas intra-canaliculaires, les cellules épithéliales ont perdu leur forme normale; pour employer le langage de l'histologie pathologique, elles sont devenues métatypiques. Enfin, en beaucoup d'endroits, il est facile de constater que, sous l'effort de la poussée cellulaire intérieure, le tube s'est rompu, laissant ainsi son contenu envahir le tissu voisin.

La 5^e figure et la figure 3 de la planche XIV, sont semblables à celles qui sont contenues dans les tubes de la figure 2, planche XIV. Ces amas de cellules formaient antérieurement aussi de véritables tubes qui se sont déchirés, réunis, en mélangeant leur contenu.

Les îlots de cellules épithéliales dégénérées sont séparés par des tractus conjonctifs, vestiges du tissu environnant ou peut-être de nouvelle formation.

Telles pour continuer notre comparaison, les cellules épithéliales atypiques, émanées des éléments glandulaires du sein, prolifèrent dans le tissu conjonctif de la mamelle et font un carcinome.

Si maintenant, avec un grossissement plus considérable encore, on étudie les détails de structure des cellules mêmes, on constate :

Qu'elles sont irrégulières dans leur forme, allongées, polyédriques, ovoïdes, avec une extrémité quelquefois pointue; un très grand nombre possèdent un noyau unique; d'autres ont, au contraire, plusieurs petits noyaux multiples. Sur beaucoup d'entre elles on voit ainsi la preuve de leur vitalité et de leur prolifération active.

A côté de ces cellules qui, à n'en pas douter, dérivent des cellules contenues dans les tubes, il en est d'autres qui sont de simples cellules sarcomateuses; elles sont plus petites, arrondies, et se rencontrent surtout dans la partie postérieure de la tumeur.

En résumé, l'examen histologique a révélé dans ce néoplasme :

1° Des tubes réguliers avec une lumière centrale, tapissés d'une seule rangée d'épithélium cylindrique. De pareils tubes caractérisent l'adénome;

2° Des tubes remplis par la prolifération épithéliale;

3° Des masses cellulaires formées par l'épithélium déformé atypique ou métatypique, séparées par de faibles cloisons conjonctives.

Les vaisseaux de nouvelle formation sont extrêmement rares; presque tous les conduits vasculaires sont antérieurs à la tumeur, présentent un double contour, et encore ces derniers sont-ils peu nombreux. Nul lac sanguin, nulle hémorragie interstitielle; cette tumeur était remarquable par sa faible vascularisation.

Les fibres musculaires ont presque toutes disparu. Il n'en existe plus que quelques-unes à la partie moyenne et sur le côté sclérotical du néoplasme. Elles sont atrophiées, dévorées par le mal et ne jouent dans l'affection qu'un rôle passif très effacé.

Les éléments pigmentés ont eux aussi disparu, comme ils disparaissent dans les leucosarcomés de la choroïde et de l'iris. Deux points de la tumeur seuls en renferment. Tout le reste est absolument dépourvu de pigment; on n'y trouve même pas trace de cette poussière noirâtre que l'on rencontre en général dans les leucosarcomes. Il ressort en définitive de cette observation et de tous ces détails histologiques que les cellules épithéliales du *pars ciliaris retinæ* ont eu un rôle prépondérant dans le développement de ce néoplasme.

Ces trois tumeurs présentent un certain nombre de caractères communs. Les observations du Professeur Lagrange et de Carl Emmanuel font d'ailleurs partie d'une série de 4 cas que Fuchs a rapportés et dont il eut la chance d'examiner les préparations. Bien que qualifiées par leurs auteurs de noms différents, les coupes histologiques de ces tumeurs présentaient, selon Fuchs, une similitude étonnante.

Il les dénomme diktyomes et leur assigne les caractères suivants :

1° Leur apparition dans l'enfance;

2° L'absence de pigments;

3° Leur origine dans l'épithélium ciliaire. Elles s'étendent tout d'abord en surface, comme un simple revêtement, sur le corps ciliaire, l'iris, la face antérieure du cristallin, la face postérieure de la cornée;

4° Par le revêtement de la surface interne de la chambre oculaire; la tumeur cause la fermeture des voies de communications augmentant la tension et produisant l'ectasie oculaire.

Leur structure histologique présente aussi des caractères particuliers :

a) Une membrane, avec une ou plusieurs rangées de noyaux superposés, qui se présente sur une coupe comme un large ruban de cellules épithéliales, avec deux bords qui correspondent aux deux superficies de la membrane. Ces rubans cellulaires se rapprochent absolument de ceux d'une coupe transversale de rétine embryonnaire dans laquelle ne s'est pas encore faite la différenciation des noyaux en une couche unicellulaire. « Ce qui se produit chez l'embryon vers la sixième semaine. » (Fuchs.)

Ces rubans cellulaires forment différentes figures, tantôt en forme d'arc, d'S, tantôt se recourbant complètement sur eux-mêmes en limitant une lumière. C'est en particulier cet aspect qui, selon Fuchs, expliquerait que le Professeur Lagrange ait décrit son cas comme un carcinome.

Dans ces membranes, dont l'une des faces correspond à la face distale de la rétine ciliaire, l'autre à la face proximale, l'enroulement peut se faire de deux façons. Lorsque ce plissement se fait de telle façon que la face proximale regarde vers la lumière, celle-ci renferme un tissu conjonctif fibrillaire, ou un tissu semblable au corps vitré. Cette lumière correspondrait à la cavité de la vésicule oculaire secondaire.

b) Elles se différencient des autres tumeurs malignes par le fait qu'elles n'ont pas de stroma propre. Les parties restantes du tissu dans lequel elles pénètrent forment une armature entre les cellules néoformées. Mais dans les parties de la

tumeur qui se développent superficiellement, il ne peut être question de stroma.

c) Dans toutes ces tumeurs on a pu suivre le passage direct de l'épithélioma pigmenté aux rubans cellulaires de la tumeur.

Fuchs a cru voir cette continuité dans la préparation du Professeur Lagrange.

La première observation, concernant l'enfant de 5 ans examiné par Carl Emmanuel, présente tous les caractères des diktyomes de Fuchs. Mais cette dénomination ne préjuge pas de leur nature cytologique. Née du neuroépithélium qui constitue le feuillet interne de la vésicule optique secondaire, neuro-épithélium ayant quitté au moins en un point du corps ciliaire sa direction évolutive normale, cette tumeur, dont l'histologie nous a montré la structure épithéliale, est incontestablement un épithéliome, mais épithéliome dont nous saisissons la modalité génétique, sinon la cause intime.

C'est une tumeur dysembryoplastique. Et pour transposer au niveau de la rétine ciliaire la nosologie de Mawas à propos des tumeurs de la rétine optique, nous dirons qu'il s'agit d'un « rétinoblastome », c'est-à-dire, dans les termes mêmes de Mawas, « un rétinopithéliome sans différenciation aucune et correspondant à ce que j'ai déjà appelé rétinocytome sans stéphanocytes ».

Observation II. — La tumeur épithéliale, étudiée dans l'observation du Professeur Demaria, est très intéressante, mais déjà plus complexe. Satanowsky, qui en fait la relation, a constaté, à côté de la masse tumorale compacte dont les rosettes de Vintersteiner ont justifié le diagnostic de « gliome », une zone dans laquelle on observe les rubans cellulaires de l'observation d'Emmanuel. Dans cette zone, la cellule neuro-épithéliale indifférente s'est multipliée en gardant intacte sa valeur cytologique. Mais à côté, dans la masse néoplasique compacte, elle s'est différenciée en donnant des rosettes. Ces rosettes dites de Wintersteiner, stéphanocytes

de Mawas, décrites pour la première fois par Flexner, ont longtemps été considérées comme caractéristiques du gliome de la rétine. Or, les cellules constitutantes ont au contraire la signification de cellules visuelles, plus exactement de cônes et bâtonnets, tels qu'ils sont aux troisième et quatrième mois de la vie intra-utérine, c'est-à-dire de cellules neuro-épithéliales déjà différenciées vers la fonction de vision.

Mais cette différenciation, élisant domicile au niveau de la rétine ciliaire, abolit toute différence fondamentale entre les tumeurs dysembryoplastiques naissant dans l'une ou l'autre région de la rétine. Le potentiel évolutif de la cellule neuro-épithéliale est partout égal à lui-même dans toute l'étendue des feuilletts embryonnaires de la vésicule optique secondaire. Des cellules prises au hasard en des points différents du feuillet neuro-épithélial, soumises aux mêmes influences, doivent évoluer dans des sens identiques.

Toute cellule neuro-épithéliale peut fournir :

- Une cellule visuelle;
- Une cellule glandulaire;
- Une cellule myo-épithéliale;
- Une fibre musculaire lisse parfaite;

Et enfin, pour épuiser la gamme des possibilités de cette cellule :

Un mélanoblaste.

La rétine embryonnaire est une. Les dysembryomes rétiens peuvent être les mêmes dans la région ciliaire et dans la région visuelle.

C'est pourquoi la classification de Mawas des tumeurs dysembryoplastiques de la rétine vaut pour toute la rétine. Nous classerons donc la tumeur observée par Demaria dans les rétinocytomes, c'est-à-dire « tumeur simple avec différenciation de rosettes dans les zones germinatives de la tumeur ».

Observation III. — Passons maintenant à l'étude de l'observation du Professeur Lagrange.

Emmanuel a voulu en faire un gliome.

Nous avons vu tout à l'heure, à propos des diktyomes, l'ingénieuse image par laquelle Fuchs tentait de démontrer par l'enroulement de la membrane néoplasique issue de l'épithélium ciliaire la formation des tubes glandulaires dans les préparations du Professeur Lagrange.

L'étude histologique complète contrôlée par le Professeur Viault, les remarquables dessins de M. le Professeur agrégé Muratet qui illustrent l'observation, montrent nettement que le diagnostic de carcinome du corps ciliaire n'est pas osé.

Nous sommes donc en présence d'une tumeur épithéliale avec différenciation dans le sens d'une détermination à structure glandulaire sans formation exoplastique.

Il semble donc que l'on soit en présence d'une tumeur que Mawas appelle rétinome.

*b) Tumeurs ayant une structure analogue
à celle de la rétine irido-ciliaire proprement dite.*

1° TUMEURS DÉRIVANT DE LA COUCHE DES CELLULES CLAIRES
DE LA RÉTINE CILIAIRE.

Ce ne sont plus des dysembryomes, mais des cancers épithéliaux proprement dits, prenant naissance sur un épithélium ciliaire arrivé au terme normal de son développement. Ces tumeurs sont exceptionnelles. Elles s'observent chez des adultes, chez des vieillards.

L'étude histologique de ces tumeurs montre qu'elles procèdent par cordons et travées s'orientant parfois par rapport à de nombreuses cavités. Elles copient la rétine ciliaire. Elles n'ont pas de stroma conjonctif. Les rubans cellulaires flottent pour ainsi dire dans les espaces camériens. Cette disposition rappelle le caractère villeux des tumeurs épithé-

liales évoluant en cavités à contenu liquide : celles de la vessie par exemple.

Leur extension rapide dénote des tumeurs particulièrement malignes. L'observation de M. le Professeur Beauvieux nous montre une tumeur à peine visible dans l'angle indo-cornéen, et qui, un mois après, envahit toute la chambre antérieure. La préparation d'Axenfeld montre une extension à toute la cavité endoculaire. L'observation de Maertens est encore plus probante.

OBSERVATION IV.

(Communiquée par M. le Professeur agrégé Beauvieux.)

Mme V..., 60 ans, demeurant à Cavignac, est venue consulter M. le Professeur Beauvieux au mois d'avril 1930 pour des troubles de la vision de l'œil droit survenus lentement, sans douleurs.

Un premier examen révèle l'existence dans la chambre antérieure au niveau de l'angle supéro-interne d'une masse grisâtre, d'aspect cotonneux, du volume d'une petite lentille, recouvrant l'iris et empiétant sur le champ pupillaire. Aucune trace d'inflammation, ni iritis, ni épiscéléríte. Aucune vascularisation secondaire au niveau de la coque oculaire :

$$VD = \frac{1}{20}$$

Le Docteur Beauvieux conseilla un collyre à l'atrophie, permettant d'attendre un deuxième examen plus tardif. La malade est revenue un mois après.

La masse grisâtre avait envahi la chambre antérieure dans sa totalité. Elle avait toujours cet aspect gris clair, floconneux. S'appliquant contre la face postérieure de la cornée, elle masquait complètement la pupille et l'iris, toujours sans phénomènes réactionnels. Devant l'évolution rapidement envahissante de cette néoformation, le Docteur Beauvieux pense à une tumeur développée aux dépens de l'iris, malgré l'aspect exceptionnel qu'elle offrait.

Un examen général de la malade, tant au point de vue local que général, n'a absolument rien révélé d'anormal. Bordet-Wassermann négatif. Urines normales.

Aucune tumeur, pas d'épithélioma. Femme de bon aspect, maigre mais très vigoureuse.

L'énucléation, proposée, est acceptée et pratiquée début de juin 1930.

Suites opératoires normales. Aucune récurrence aujourd'hui.

L'œil est fixé dans du formol à 10 p. 100, débité en coupes sérieées après inclusion à la colloïdine.

La tumeur, à la coupe, confirme cet aspect cotonneux constaté avant l'énucléation. Elle remplit les deux tiers de la chambre antérieure, et son point de départ semble avoir été la partie supéro-interne. Le point de départ exact est difficile à préciser, car sur certaines coupes il semble que la prolifération parte des couches postérieures des procès ciliaires; sur d'autres coupes, au contraire, il semblerait y avoir participation active des cellules des couches postérieures de l'iris.

Aussi étiquèterons-nous cette néoformation : tumeur du diaphragme indo-ciliaire.

L'infiltration des procès ciliaires est telle par endroits qu'ils sont devenus méconnaissables. Tout au plus reconnaît-on, de-ci de-là quelques fibres musculaires dissociées et quelques franges qui n'ont pas été détruites. En d'autres points, au contraire, cette région ciliaire est intacte, mais la tumeur, coincée dans l'angle irido-ciliaire, semble faire pression sur les procès et les aplatit contre la sclérotique. De même elle repousse en arrière la racine de l'iris, agrandissant de façon considérable l'angle irido-cornéen. Sur d'autres préparations, au contraire, c'est l'iris qui est totalement infiltré par les boyaux cellulaires, à tel point qu'il est impossible d'en reconnaître la structure.

L'iris n'est cependant pas refoulé en arrière, et la chambre postérieure demeure intacte. Il semble donc que le néoplasme a simplement évolué dans l'espace camérien antérieur.

En avant, le tissu néoplasique vient jusqu'au contact de la membrane de Descemet et il épouse parfaitement la concavité posté-

rière cornéenne. Celle-ci n'est pas envahie et reste très transparente. De même, on ne remarque aucune cellule morbide dans les mailles du ligament pectiné et dans la lumière du canal de Schlemm.

Examen histologique (M. le Prof. Sabrazès). — Tumeur développée au niveau de l'iris se présentant avec des caractères de travées de cellules épithéliales étroitement unies formant ça et là sur ces travées comme des renflements.

Ces cellules sont souvent orientées par rapport à des cavités contenant des exsudats fibrillaires et des déchets pycnotiques de noyaux.

Ces cavités ont un caractère géodique en bien des points : ce sont parfois de simples fentes ou des lacunes irrégulières.

On voit des expansions du tissu de cette tumeur montées sur une sorte de manche effilé dû à l'allongement de quelques-unes des cellules. Des éléments cellulaires de cette tumeur ont, en effet, une grande plasticité, tout en conservant leur aspect épithélioforme. Dans ceux de ces éléments qui ont une large expansion cytoplasmique, le noyau est relativement petit, ovale, parfois pycnotique.

Il est des points à cellules plus tassées montrant des vacuolisations pernucléaires.

Cette tumeur, qui procède par cordons, travées et renflements, ne présente pas de dispositions pérévasculaires.

Les colorations au muci-carmin montrent que le fond sur lequel évoluent ces cellules est un lac de mucus. Les cellules elles-mêmes sont mucipares. Les espaces intercellulaires sont gorgés de mucus. Des noyaux de lymphocytes et polynucléaires en pycnose existent aussi dans ce lac de mucus. Les cellules de la tumeur montrent beaucoup de figures d'amitoses et peu de mitoses.

OBSERVATION V.

(MAERTENS.)

Une femme de 46 ans, dont l'œil droit avait été depuis l'enfance amblyope, vient en août 1912 réclamer l'énucléation de cet œil,

devenu depuis deux ans le siège de symptômes irritatifs qui réapparaissaient tous les huit ou quinze jours et s'accompagnaient de douleurs.

Le globe est un peu diminué de volume, et, à travers la cornée partiellement transparente, on obtient un reflet gris jaunâtre qui fait penser à une tumeur. L'énucléation faite, on constate que le nerf optique est envahi, mais la résection du nerf jusqu'au *foramen opticum* n'est pratiquée que secondairement quelques jours plus tard.

En décembre 1912, la cavité orbitaire ne montrait aucun symptôme anormal, mais la malade se plaignait d'une diminution de la vision de l'œil gauche. Celle-ci était réduite à 1.25° sans que l'examen ophtalmoscopique en fournit l'explication. De retour chez elle, la malade eut des symptômes de compression intracrânienne : céphalées, vomissements compliqués de paralysies de la langue et du pharynx. Une endocardite consécutive à une angine cause la mort en février 1913.

L'autopsie complète permet d'établir l'absence de toute tumeur viscérale qui eût pu être le point de départ d'une métastase intra-oculaire.

Par contre, l'examen de la base du crâne montra une propagation de la néoplasie dans le nerf optique droit et la formation d'une grosse masse qui s'étendait de la racine des bulbes olfactifs jusqu'à la protubérance.

Le nerf optique gauche était comprimé par cette tumeur, qui ne pénétrait pas dans la substance cérébrale, mais la comprimait.

La tumeur du nerf optique droit distendait l'enveloppe ménagée, n'en franchissant les limites qu'au niveau du chiasma.

Le globe oculaire droit était rempli par une masse néoplasique de consistance ferme et de teinte jaune rosé.

La chambre antérieure était réduite à l'état de fente. On ne retrouvait ni le cristallin ni l'iris.

La tumeur apparaît sur les coupes histologiques sous la forme de nodules de dimensions variables, et présentant à des degrés divers les caractères de métamorphose régressive.

Les nodules sont constitués par de grosses cellules épithéliales.

arrondies ou allongées, dont le noyau vésiculaire contient des nucléoles et occupe une grande partie de la cellule. Les cellules se groupent pour former des trainées aplaties ou des cordons arrondis qui pénètrent dans les tissus environnants.

Dans l'épaisseur de ces cordons épithéliaux, on constate la formation de lacunes irrégulières ou de cavités cylindriques autour desquelles les cellules épithéliales sont disposées comme un épithélium glandulaire. Les cellules néoplasiques ne contiennent pas de pigment.

En certains points où la charpente de la tumeur est constituée par des tractus conjonctifs épais, les cellules épithéliales ne forment plus qu'un revêtement d'une ou deux couches autour des cavités; la coupe en ces points fait penser à l'aspect décrit sous le nom d'adéno-carcinome.

La coloration par l'hématoxyline de Heidenhain met bien en évidence la fibrillation protoplasmique des cellules épithéliales. Cette fibrillation rappellerait l'origine des fibrilles du vitré au dépens des cellules de la rétine.

L'examen histologique du globe permettait d'établir avant l'évolution de la tumeur l'existence d'une inflammation datant de l'enfance, et qui avait donné lieu à des zones d'ossification.

OBSERVATION VI.

Examen d'une coupe obligeamment prêtée à M. le Professeur agrégé Beauvieux par le Professeur Axenfeld qui l'a étiquetée « Epithéliome du corps ciliaire ».

Cette pièce montre que la tumeur, au lieu d'évoluer vers la chambre antérieure, a envahi la cavité vitréenne après avoir rompu le diaphragme zonulaire. Le point de départ en est le corps ciliaire ainsi que l'a spécifié Axenfeld lui-même. Il semble que, de son point de départ ciliaire, la tumeur ait proliféré librement dans les couches superficielles du vitré voire même le décollant, c'est-à-dire s'étalant à la surface de la rétine et repoussant vers le centre du globe le corps vitré ratatiné.

Cette tumeur est extrêmement curieuse en ce sens qu'elle affecte

deux aspects : la forme carcinomateuse du côté des procès ciliaires et la forme gliomateuse du côté de la rétine. On pourrait même presque dire qu'en certains points la rétine participe à la néoformation.

Résumé de l'examen pratiqué par M. le Professeur Sabrazès. — La tumeur provenant de notre confrère d'outre-Rhin a les mêmes caractères que celle observée ici :

C'est une tumeur en rapport avec les procès ciliaires, de nature épithéliomateuse, décrivant, dans un stroma lâche, clair, sur les préparations à l'hématéine, éosine, stroma, qui contient des ombres cellulaires, des travées bordées de cellules épithéliales cylindriques. Certaines travées ont comme une sorte de hampe de soutien conjonctif, d'autres sont formées de rubans épithéliaux.

Dans un territoire plus compact, rubans épithéliaux et nappes. Entre eux, stroma riche en lymphocytes.

Les cellules épithéliales sont cubiques. La vascularisation est médiocre. Sur les bords des foyers, on trouve des lacs sanguins. A noter aussi des phénomènes géodiques dans lesquels se trouvent des déchets cellulaires. Mitoses très nombreuses.

Beaucoup de cellules épithéliales sont vacuolisées autour du noyau.

2° TUMEURS NÉES DE L'ÉPITHÉLIUM PIGMENTÉ :

ÉPITHÉLIOMAS MÉLANIQUES.

Nous ne saurions mieux entamer l'étude de ce groupe de tumeurs qu'en citant l'hypothèse formulée par le Professeur Lagrange dans son introduction du *Traité des tumeurs de l'œil* :

« Nous attirons particulièrement l'attention sur le paragraphe encore très court des tumeurs de l'épithèle pigmenté gros d'un avenir considérable, beaucoup de tumeurs de la choroïde ayant probablement leur origine dans l'épithélium pigmenté. »

Son opinion se précise plus loin par la citation de Bard

(de Lyon), dont il extrait du *Manuel d'ophtalmologie* la phrase que nous reproduisons :

« La couche pigmentaire de la choroïde possède deux sortes de cellules pigmentaires, les unes sont des cellules étoilées, d'aspect conjonctif, situées dans la profondeur, au voisinage des vaisseaux; les autres, beaucoup plus nombreuses, forment la couche pavimenteuse épithéliale qui unit la choroïde à la rétine. Les auteurs admettent d'ordinaire que les tumeurs mélaniques émanent des corpuscules conjonctifs étoilés. Cette affirmation procède sans doute de la croyance encore générale au rôle prédominant du tissu conjonctif dans la genèse de toutes les tumeurs. En réalité, l'étude anatomique de ces néoplasmes montre que la plupart se rapprochent des types épithéliaux et émanent de l'épithélium pavimenteux choroïdien. »

En 1892, Leber, dans un travail intitulé : « *Les Sarcomes choroïdiens et l'origine de leur pigment* », démontre qu'une partie des cellules pigmentées des sarcomes de la choroïde provient de l'épithélium pigmenté. Cette participation de l'épithélium pigmenté à la structure du sarcome de la choroïde ne semble pas être une modification secondaire, accessoire de la tumeur comparable à une infiltration inflammatoire. Leber se pose même la question de savoir si l'origine réelle du sarcome choroïdien n'est pas localisable dans l'épithèle pigmenté. Il rapporte à ce propos une tumeur mélanotique de l'iris où tout le tissu était parsemé de grosses cellules pigmentées procédant directement de l'épithélium pigmenté proliféré.

Il est un fait certain : c'est que les observations d'épithéliomes mélaniques du diaphragme irido-ciliaire sont extrêmement rares. Presque toutes concernent des tumeurs de l'iris apparaissant chez des vieillards. Morax, dans son livre du cancer de l'œil, cite un sujet de 46 ans — l'âge des quatre autres est compris entre 62 et 75 ans. Deux observations, l'une de Treacher Collins, l'autre de John Griffiths, relatent deux tumeurs mélaniques nées de l'épithélium pigmenté du corps ciliaire.

Mais des travaux récents tendent à augmenter singulièrement le domaine de l'activité néoplasique de l'épithélium pigmenté, venant ainsi confirmer l'hypothèse du Professeur Lagrange.

D'une série de travaux publiés dans les Bulletins et Mémoires de la Société française d'ophtalmologie, Mawas tire un certain nombre de conclusions formelles, à savoir que :

1° L'immense majorité des tumeurs de la choroïde, communément appelées sarcomes mélaniques, sont des épithéliomas;

2° Ces tumeurs proviennent soit directement ou indirectement de l'épithélium pigmentaire de la rétine, soit de restes embryonnaires;

3° Ce sont donc des épithéliomas nerveux;

4° Leur pigmentation est ou primitive ou secondaire. Suivant les cas, elle est mélanoblastique ou sanguine. »

Ces tumeurs de la choroïde, dénommées sarcome mélanique, proviendraient de l'épithélium pigmentaire directement ou indirectement. Mawas explique ce dernier mode : Indirectement au moyen des nævi. La fréquence des taches næviques et des amas épithéliaux provenant de l'épithélium pigmentaire est bien connue au niveau de l'iris où la biomicroscopie permet de les voir aisément. Dans la choroïde les nævi ont été mis et étudiés sur coupe. Leur transformation maligne aboutirait aux pseudosarcomes qui seraient donc, selon Mawas, des nævocarcinomes. Dans son étude de la chambre antérieure de l'iris et du corps ciliaire à la lampe à fente, il montre l'aspect biomicroscopique de deux tumeurs de l'iris qu'il a pu différencier ainsi (Biomicroscopie de la chambre antérieure, de l'iris et du corps ciliaire, planche XXV). L'une était une tumeur mélanique de l'iris, l'autre une tumeur vasculaire.

La planche XXIV montre l'aspect de deux tumeurs intéressantes :

La figure I montre un iris brun avec nævus pigmenté.

La figure II un iris brun avec dépigmentation de la tumeur.

Il s'agissait d'un nœvoépithéliome du corps ciliaire avec envahissement de la sclérotique.

Wolfrum, par ses études embryologiques, avait, dès 1922, confirmé l'origine épithéliale des amas de Koganei du stroma irien, notion déjà établie par Ebschning et Lauber. D'après lui aussi, ces amas peuvent être à l'origine de tumeurs malignes du stroma de l'iris.

Les conclusions catégoriques de Mawas, bien qu'admises de plusieurs auteurs, sont un peu excessives. Il est peut-être un peu osé de vouloir renverser du jour au lendemain l'édifice anatomo-pathologique représentant plus de trente ans d'observations et d'études.

Nous ne sommes pas qualifié pour trancher ce problème, mais nous nous ferons l'écho d'objections graves apportées par Morax à la théorie de Mawas. « Le sarcome de la choroïde n'a ni la même évolution ni les mêmes localisations métastatiques que les épithéliomes glandulaires ou les neuro-épithéliomes de la rétine, leur mode de progression est très différent. »

Nous ajoutons à ces objections de Morax un fait précis que représente l'observation du Professeur Lagrange qui va suivre. Elle nous montre une masse néoplasique, siégeant dans la région ciliaire, et qui présente à l'étude microscopique deux formations bien distinctes :

l'une, épithéliomateuse et pigmentée, dérivant de l'épithélium pigmenté de la région ciliaire;

l'autre, sarcomateuse.

Le diagnostic d'épithélio-sarcome du corps ciliaire, porté par le Professeur Lagrange et van Duyse, montre au moins un cas où il y a opposition formelle entre l'épithélioma du corps ciliaire et le sarcome. Jusqu'à nouvel ordre ce cas garde sa valeur.

Mawas pourrait peut-être nous objecter qu'on a pensé un moment à la nature myale de cette masse sarcomateuse et que, dans la région irienne, la cellule pigmentaire donne des cellules myo-épithéliales en composant le dilatateur de l'iris,

des fibres lisses pour le sphincter. La question reste pendante : Les épithéliomas mélaniques du corps ciliaire sont extrêmement rares, si l'on en croit les faits.

Plus fréquents que l'on ne le pense si l'on en croit Mawas.

OBSERVATION VII.

(Publiée par HIRSCHBERG et BIRNBACHER.)

Il s'agit d'un sujet de 26 ans dont la vue, bonne jusqu'à 24 ans, s'altéra sous l'influence de poussées inflammatoires et tomba à 1/50. T = $\frac{1}{2}$ + 2. L'œil était incclairable, le cristallin troublé et déplacé en arrière.

L'examen de l'œil démontra la présence de grandes bosselures néoplasiques derrière le bord supérieur de la pupille, recouverte en partie par le feuillet pigmentaire. Après une iridectomie infructueuse, l'énucléation fut pratiquée; sur la coupe méridienne, on vit une tumeur grise, partant d'en haut, du côté nasal de la face postérieure de l'iris, et ayant déplacé le cristallin. L'examen histologique fit voir des lésions que les auteurs décrivent ainsi :

Examen microscopique. — Si nous examinons la masse néoplasique située entre le bord du cristallin, l'iris et le corps rayonné, nous voyons qu'elle se compose principalement de grandes cellules épithéliales avec noyaux bien développés, parfois creusées de vacuoles, et beaucoup de protoplasma. Ces vacuoles sont placées les unes à côté des autres, sans substances intermédiaires, parfois disposées en cordons ou en tubes plusieurs fois contournés et intriqués entre eux.

Les tubes, au moins en partie, se sont produits par le fait suivant : les cellules placées au centre des cordons cellulaires solides sont devenues hydropiques, et ainsi s'est formé un canal ayant un trajet dans l'axe du cordon. Le processus peut être suivi dans tous ses stades, depuis le gonflement et la liquéfaction du protoplasme des cellules centrales jusqu'à l'achèvement complet du tube. Les parties de la tumeur voisines immédiatement de la face postérieure de l'iris sont bien pourvues de ces images. Sur des

coupes minces, il n'est pas rare de voir que deux cellules voisines sont unies entre elles par des dentelures de la même manière que dans l'épithélium normal.

Entre les cordons cellulaires plus haut décrits et surtout dans la partie postérieure de la tumeur, marche dans toutes les directions un tissu fibreux dépourvu de noyaux et contenant de larges voies sanguines fortement remplies de sang. Le tissu conjonctif s'étend jusqu'à la colonne de sang; on ne voit pas de parois vasculaires, ni stratifiées, ni composées d'une seule couche d'endothélium; entre les fibres se trouvent de nombreux amas de globulels blancs polynucléaires. Le tissu fibreux doit être regardé comme le corps vitré dégénéré. Si, sur des coupes en série, on poursuit les voies sanguines dans leur trajet vers l'iris, on arrive à des calibres de plus en plus gros et on trouve enfin une colonne sanguine considérable, à peu près parallèle à la face postérieure de l'iris et en communication avec les vaisseaux dilatés et remplis du stroma irien.

On peut trouver dans presque tous les segments du néoplasme des blocs libres de pigment, de grandeur moyenne, ainsi que des granulations de pigment dans les cellulels néoplasiques et dans les leucocytes.

Comme la communication des voies sanguines avec le néoplasme nous a amené à un rapport intime du néoplasme et de l'iris, nous voulons examiner la modification dans cette membrane.

C'est la moitié supérieure de l'iris qui est la plus modifiée; dans la partie ciliaire, le stroma est épaissi : il se compose de fibres connectives épaisses à noyaux abondants, disposées parallèlement à la surface; les vaisseaux sanguins sont très remplis; leurs parois, ordinairement délicates, sont épaissies; le pigment du stroma est moindre dans les cellules; il est plutôt semé dans les tissus sous forme de grosses plaques; en un mot, cette portion de l'iris se trouve en état d'inflammation chronique avec transformation cicatricielle. Dans les coupes faites plus près du méridien horizontal, on trouve encore une infiltration de petites cellules sous forme de foyers aplatis, ce qui est un stade encore plus ancien de l'inflammation.

Dans le tissu moyen et interne de l'iris, on voit des modifications

frappantes dans la couche pigmentaire. Elle est repoussée au delà du bord pupillaire, recourbée en forme de crochet et en union avec une courbe en crochet semblable, provenant de la partie ciliaire; elle embrasse la partie antérieure du néoplasme.

A peu près dans le milieu de l'iris, le feuillet pigmentaire est décollé; ses deux couches cellulaires sont séparées l'une de l'autre; les cellules sont plus pauvres en pigment; le noyau y apparaît par transparence et, enfin, elles se transforment en cellules néoplasiques sans pigment. On peut très bien voir en plusieurs points ce passage progressif depuis la cellule épithéliale à pigment très noir du feuillet rétinien de l'iris jusqu'à la cellule épithéliale sans pigment de la tumeur, de telle sorte qu'il ne peut y avoir de doutes sur l'origine des cellules. Nous avons déjà dit qu'ici les vaisseaux de la tumeur communiquent avec ceux du stroma irien.

La tumeur que nous avons sous les yeux est donc un néoplasme, qui, dans sa masse principale, se compose de cellules épithéliales, disposées en cordons et en tubes, sans aucune substance intermédiaire. Ces cellules sont des dérivés de la *couche pigmentaire de l'iris*. Les voies de nutrition conduisent aussi dans le tissu irien. Pour ces motifs, la partie rétinienne de l'iris doit être considérée comme le point de départ du néoplasme, d'autant plus que les autres tissus qu'on pourrait incriminer ne présentent aucune trace de prolifération. La tumeur, grâce à sa structure histologique, ne peut être posée que pour un carcinome.

OBSERVATION VIII.

(Professeur LAGRANGE et Docteur GUIBERT.)

Tumeur mixte de la région ciliaire : Sarcome et épithéliome mélanique.

Mme T..., 33 ans, ayant perdu complètement la vue de l'œil droit depuis six mois, va consulter notre confrère, le Docteur Guibert de La Rochelle. Elle raconte qu'il y a un an environ les troubles oculaires ont commencé. La vue a diminué peu à peu, et, pendant cette diminution de la vision, elle a éprouvé des sensations de phos-

phènes très fatigantes. Au moment où elle se présente, le 9 juillet 1898, la chambre postérieure est effacée, la tension oculaire est à peu près normale, et il y a peu de douleurs. L'examen ophtalmoscopique fait constater l'existence d'une tumeur située en bas et en dehors; il n'y a pas de décollement rétinien. La rétine recouvre exactement le néoplasme, et, s'il y a décollement, il n'y a certainement pas de liquide épanché entre la rétine et la tumeur. Le Docteur Guibert pratiqua l'énucléation et voulut bien nous envoyer la pièce anatomique. La malade succombe quelques jours après à une *généralisation hépatique*.

Examen macroscopique. — La tumeur a le volume d'un petit grain de maïs. Elle est limitée par la sclérotique, sur laquelle elle repose, en avant par le cristallin, qui la comprime, en haut et en arrière par la rétine, qui la recouvre. La rétine n'est pas décollée, sauf un peu en arrière de la tumeur, dans un point qui n'était pas visible à l'ophtalmoscope. Sur le néoplasme, la rétine est exactement accolée, sans présenter avec lui la moindre adhérence. Avec une pince fine il est possible de la soulever. La coque oculaire est partout intacte. Le cristallin est jeté contre l'angle de filtration, mais seulement dans sa partie que la tumeur repousse au-devant d'elle. Les voies d'excrétion ne sont donc obstruées que sur une petite partie, ce qui explique la conservation de la tension normale.

Par une section méridienne le néoplasme et l'œil sont divisés en deux parties à peu près égales; on est immédiatement frappé par l'aspect spécial de la tumeur, qui présente une *zone blanche* presque sans pigment, entourée d'une *zone très pigmentée*. Cette *différence de coloration dans les deux zones de la tumeur est le fait le plus frappant de l'examen macroscopique*. Cet examen démontre, d'ailleurs, que le néoplasme s'est développé en plein corps ciliaire et qu'il s'est étendu en avant autant que le cristallin le lui a permis.

A l'œil nu et à la loupe les autres parties de l'œil, tractus uvéal, rétine, corps vitré, sont normaux. Le cristallin ne présente d'autres désordres que l'aplatissement dont il est question.

Examen microscopique. — La tumeur mérite d'être examinée dans la zone non pigmentée et dans la zone pigmentée afin de

bien établir les rapports réciproques de ces deux parties. La zone pigmentée occupe surtout la région postérieure et la face interne du néoplasme. Elle entoure presque complètement la zone blanche, et même complètement sur un certain nombre de préparations. La tumeur est exactement recouverte par la rétine dans toutes les parties, postéro-internes où elle est pigmentée. En avant, dans le point où le cristallin est comprimé, le sarcome ne paraît pas, et se trouve en réalité très faiblement pigmenté.

L'iris a été refoulé par le cristallin contre la cornée. Sur une faible étendue, le néoplasme en se développant a rompu la lame pigmentée qui le recouvre par ailleurs.

La tumeur est née dans la partie postérieure de la région ciliaire et s'est développée en dedans de l'œil et en avant. En s'accroissant, elle s'est coiffée de la couche uvéale, dont elle est entourée presque partout. Cependant cette couche uvéale n'a pu suivre la tumeur dans son évolution. Elle s'est déchirée dans la région qui avoisine le cristallin. C'est pourquoi, en cet endroit, il n'y a pas de zone noire en face de la partie leucotique.

Il paraît incontestable que le pigment est ici fourni par l'épithèle et par la couche uvéale, qui continue cet épithèle pigmenté au niveau des procès ciliaires. La rétine est partout accolée au néoplasme, et au-dessous d'elle, on voit l'épithèle proliférer et former la masse noire de la tumeur. La masse du néoplasme ne semble pas se laisser pénétrer par les cellules pigmentées venues de l'épithèle; ces cellules pigmentées existent seulement dans presque toute l'étendue de la partie noire. Elles forment un véritable épithélioma. Ces cellules sont pour la plupart volumineuses, polyédriques, très foncées. Les cellules d'un moindre volume, un peu allongées, moins noires, sont probablement des cellules filles en voie de développement. Il y a dans cette région un assez grand nombre de vaisseaux et quelques hémorragies, mais on ne peut confondre le pigment de ces cellules avec le pigment d'origine hématique. Nous pensons que cet épithélioma mélanique est consécutif au développement du reste du néoplasme. C'est la partie leucotique qui a dû se développer la première, entraînant par sa présence la prolifération de l'épithèle pigmenté voisin.

La partie leucotique est essentiellement formée par des cellules

fusiformes disposées en fascicules. Au premier abord, ces fibres ressemblent aux fibres musculaires lisses, et, comme la tumeur s'est développée dans la région ciliaire, la question de savoir si nous n'avions pas affaire à un myome s'est posée.

Van Duyse, examinant la préparation, a conclu qu'il s'agissait d'éléments connectifs. Ces éléments fusiformes paraissent n'avoir aucune relation avec les vaisseaux de la région, du moins l'aspect général des préparations n'est pas celui des angiosarcomes.

Cette partie du néoplasme n'est pas absolument dépourvue de pigment. En examinant la zone qui sépare les deux parties blanche et noire de la tumeur, on remarque que les cellules pigmentées, en petit nombre, s'infiltrèrent au milieu des éléments sarcomateux. Les vaisseaux de la partie sarcomateuse sont assez nombreux, jeunes et sans paroi propre.

En résumé, deux parties bien distinctes dans cette tumeur :

1° Une partie pigmentée, qui n'est autre qu'un épithélioma, c'est-à-dire une tumeur d'origine ectodermique;

2° Une partie leucotique sarcomateuse d'origine connective et mésodermique.

La première de ces parties a dû se développer sous l'influence de la seconde primitivement formée, et cette seconde partie s'est laissée infiltrer par la première. La tumeur mérite le nom d'épithéliosarcome du corps ciliaire.

B. — *Epithéliomes nés au sein du stroma conjonctif du diaphragme irido-ciliaire.*

Ce stroma conjonctif n'est, à proprement parler, que la portion antérieure de la choroïde, dans laquelle on ne décrivait jusqu'ici dans les tumeurs primitives que des sarcomes.

Aujourd'hui, grâce aux nombreux travaux de Redslob et Mawas, pour la choroïde, d'Oberling et P. Masson, sur les tumeurs des méninges, plusieurs auteurs inclinent à admettre la nature épithéliale des sarcomes de la choroïde. Nous avons donné dans le paragraphe précédent, les conclusions de Mawas.

Mais ce dernier et Redslob ne sont plus d'accord quant à la genèse de ces tumeurs épithéliales. Redslob, par ses études embryologiques que nous avons exposées au début de ce travail, montre que la choroïde est formée par l'intrication d'éléments de souche neuro-épithéliale et d'éléments mésenchymateux, ce qui le conduit à admettre l'identité morphologique de la choroïde et de la pie-mère, où nombre d'auteurs ont déjà démontré la présence de mélanoblastes.

Il en déduit que tous les sarcomes de la choroïde sont des neuro-épithéliomes, plus exactement, empruntant le terme d'Oberling, des méningoblastomes. La pigmentation des méningoblastomes choroïdiens s'expliquerait par l'orientation de la cellule spécifique vers l'élaboration de pigment, orientation provoquée par le voisinage de la couche pigmentaire de la rétine.

Mawas, poursuivant au niveau de la choroïde les travaux de Panas à propos des sarcomes mélaniques de la conjonctive, qui seraient des épithéliomes, prouve qu'il en est de même pour les tumeurs de la choroïde.

Mais il les fait dériver soit directement de l'épithélium pigmenté de la rétine, soit indirectement à partir de *nævi*. Ce dernier mode étant le plus fréquent, la majorité des sarcomes de la choroïde serait pour lui des *nævo-carcinomes*.

C'est aller vite en besogne que de transformer ainsi des sarcomes mélaniques en *nævo-carcinomes* ou en méningoblastomes, et, s'il existe des observations irrécusables d'épithéliomes mélaniques nés au sein du stroma conjonctif du diaphragme irido-ciliaire, il n'en reste pas moins vrai que la majeure partie des tumeurs observées à ce niveau sont des sarcomes mélaniques.

II. — TUMEURS METASTATIQUES

La localisation au diaphragme irido-ciliaire d'un épithéliome viscéral est beaucoup plus rare que la localisation choroïdienne.

D'après Morax, trois fois l'iris a été atteint en dehors de toute localisation choroïdienne.

Dans 5 cas, l'épithéliome métastatique à localisation choroïdienne s'est propagé jusqu'au corps ciliaire.

Dans 5 autres cas, il existait simultanément une métastase irienne et choroïdienne.

D'une statistique d'Usher, il résulte que cette localisation affecte surtout la femme et après cancer du sein.

Toulant donne l'étude très complète d'un carcinome métastatique de l'iris, mais base son diagnostic sur l'examen anatomique d'un nodule cutané métastatique.

L'indépendance quasi absolue des territoires vasculaires de la choroïde et de la région ciliaire joue peut-être un rôle dans la localisation quasi exclusive de ces métastases au niveau de la choroïde.

L'observation de Proctor et Verhoeff montre une tumeur dont les limites avec le tissu irien ne sont pas tranchées, sans capsule. Les cellules néoplasiques sont volumineuses et de taille à peu près uniforme. Elles sont serrées les unes contre les autres et présentent un nombre extraordinaire de mitoses. Il s'agissait d'une malade de 72 ans amputée du sein pour cancer à l'âge de 70 ans. Elle avait remarqué sur l'iris de l'œil gauche à XII heures, une tache ovale de 2 millimètres sur 3 de couleur gris brun, plus claire que l'iris, faisant légèrement saillie sur le plan irien et présentant par sa face antérieure plusieurs excroissances coroliformes dont la plus grande ne dépassait pas 1 millimètre. Pas de phénomènes réactionnels. Vision normale. Un mois après la tumeur mesurait 3 millimètres sur 4. La vision n'était pas modifiée. Exérèse de la tumeur par iridectomie. Mort trois mois environ après l'apparition de la tumeur irienne.

Dans l'observation de Toulant, il s'agit d'une femme de 31 ans, opérée de cancer du sein en novembre 1913. Les ganglions rétroclaviculaires sont déjà envahis. En mai 1914, apparition de légers troubles oculaires avec douleurs légères et hyperémie.

L'examen de l'œil gauche montre l'existence de trois nodules : l'un sur le bord libre de 2 millimètres sur 3, faisant

saillie, mais de même couleur que le reste de l'iris; les deux autres blancs jaunâtres siégeant au niveau de la racine de l'iris $V = 0,7$.

L'œil droit présente un petit nodule jaunâtre de 2 millimètres de long sur $1/2$ millimètre de large et siège à XII dans l'angle irido-cornéen. $V = 0,8$. Cet œil n'est pas douloureux ni hyperémié.

L'examen général montre tous les signes d'une généralisation cancéreuse avec nodules cutanés et viscéraux.

Dans le cours des deux mois pendant lesquels la malade a été suivie, on a vu se développer de nouveaux nodules et une vascularisation apparente de l'iris.

En mai apparurent des symptômes d'irido-cyclite avec précipités, sans phénomènes douloureux très marqués. La tension oculaire était inférieure, à la normale. L'évolution ultime n'a pu être suivie.

CONCLUSIONS

Nous pouvons dégager de cette étude les propositions suivantes :

I. — La rétine embryonnaire est une dans ses possibilités néoplasiques. Les tumeurs dysembryoplastiques de la rétine irido-ciliaire sont exactement les mêmes que celles de la rétine optique.

II. — Les épithéliomas primitifs dérivant de la couche des « cellules claires » du corps ciliaire sont excessivement rares et n'apparaissent que chez des gens âgés.

III. — Les épithéliomes dérivant de la couche des cellules pigmentées, tout en étant d'observation exceptionnelle, sont plus fréquents qu'il n'était admis jusqu'ici.

IV. — Les sarcomes pigmentés du diaphragme irido-ciliaire sont plus fréquents que les tumeurs épithéliales, quoique l'opinion actuelle ait tendance à les faire entrer en majorité dans le cadre des épithéliomes sous le nom de méningoblastomes ou de nævo-carcinomes.

V. — La localisation irido-ciliaire des épithéliomes viscéraux est beaucoup plus rare que la localisation choroïdienne.

VU, BON A IMPRIMER :

VU : *Le Doyen,*

C. SIGALAS.

Le Président,

M. TEULIERES.

VU, ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 15 décembre 1931.

Le Recteur de l'Académie,

F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ALT. — On intraocular neoformations. *The Americ. Journ. of ophthalm.*, 1902, p. 97.
- ANARGYROS. — Melanom der iris *Arch. f. Angenheilk.*, 1903, vol. LXIV, p. 62.
- AXENFELD. — Tumeurs intraoculaires. *Traité d'ophtalmologie*, p. 506.
- CHIARINI. — Contribution à l'étude des tumeurs épithéliales de l'iris et de la choroïde. *XVIII^e Reunion ott. Ital. Romae*, L. C. O., p. 2679.
- CUTTLE. — Metastatische Carcinom der Iris und der Cibiarkörper. *Arch. f. Angenheilk.*, L V I, p. 295.
- DÉJEAN (M.). — Rôle du feuillet moyen dans l'assemblage des premières ébauches de l'œil. *Annales d'oculistique*, 1923, p. 898.
- DEMARIA. — Gliome des procès ciliaires. *Arch. d'ophtalm. hispano-américaines*, mai 1920, p. 209.
- FUCHS. — Tumeurs de l'iris et du corps ciliaire. *Manuel d'ophtalmologie*, p. 393.
- Cours théorique d'anatomie pathologique oculaire. *Arch. d'ophtalm. hispano-américaine*, mai 1920, p. 257.
- Mélanoma iridis. *Arch. f. Angenheilk.*, 1882, vol. XI, p. 435.
- Wucherungen und geschwülzte des ciliarepithels von Gruefe. *Arch. f. ophtalm.* 1908, vol. LXVIII, p. 534.
- EMMANUEL. — Ein Fall von gliom des *parsciliaris retinæ*. *Wirchow's Arch.*, 1900, vol. CLXI.
- GINSBERG. — Démonstration. Geschwülste des Ciliarepithels. *Klin. monatsbl. f. Augenheilk.*, XLI, p. 545, vol. XIV.

- GRIFFITH. — Epithelioma mélanique du corps ciliaire. *Trans. of the ophthalm. Soc. of U. K.*, 1893, vol. XIV.
- JEANSELIZE et CORNIL. — Considérations anatomiques sur les tumeurs neuro-épithéliales de la rétine. *Bull. et mém. de la Soc. franç. d'ophtalm.*, 1924, p. 535.
- HAGEN. — Ein epithelial Tumor der Irishinterfläche Inaug. dids. *Freiburg.*
- HEITMANN. — Tumeur remarquable du corps ciliaire. *Klin. Monatsbl., f. Augenheilk.*, janv.-juin, 1920, t. L, p. 671.
- HIRSCHBERG et BIRNBACHER. — Schwammkrebs des Iris Hinterschicht. *Cent. f. Makt Augenheilk.*, 1896, vol. XX, p. 289.
- KALT. — Anatomie comparée du diaphragme irido-ciliaire. *Encyclopédie d'ophtalmologie française*, t. II, p. 807.
- KUTHE-GINSBERG. — Malignes Epitheliom der Ciliarkörper. *Beitr. zur Augenheilk.*, 1905, p. 127.
- LAGRANGE. — Epithéliosarcome du corps ciliaire. *Traité des tumeurs de l'œil*, t. I, p. 405.
- Carcinome métastatique de la choroïde. *Traité des tumeurs de l'œil*, t. I, p. 499.
 - Epithéliome et carcinome primitifs des procès et du corps ciliaire, t. I, p. 724.
 - Tumeurs de l'épithèle pigmenté, p. 745.
- LEBER. — Demonstration. Geschwülste der Ciliargend bei einem 5 jährigen Kind, die als gliom der Pars ciliaris retinae aufgefasst wird *Ber. über die XXVII Vers. d. Opht. Ges.*, p. 318, 1898.
- MAERTENS. — Eine primäre bäsartige épithéliale Geschwülste des Augennern bei Erwachsenen. *Arch. f. Augenheilk.*, 1921, vol. LXXXIX, p. 1.
- MAGITOT. — Anatomie de l'iris. *L'iris, Bibliothèque d'ophtalmologie.*
- MAGITOT et MAWAS. — Etude sur le développement du corps vitré et de la zonule. *Arch. d'anat. microsc.*, 1912, t. XIV, fasc. I, p. 41-144.
- MAWAS. — Recherches sur l'anatomie et la physiologie de la région ciliaire de la rétine. *Thèse Lyon*, 1910.

- MAWAS. — Recherches cytologiques sur le gliome de la rétine. Communication à la Soc. franç. d'ophtalm., 12 mai 1922.
- Rétinocytome dysembryoplastique. *C. R. de la Soc. d'ophtalm. de Paris*, 22 oct. 1922.
- Les cancers de la rétine optique. *Bull. et mém. de la Soc. franç. d'ophtalm.*, 1929, p. 512.
- Sur la signification histologique des tumeurs de la choroïde dénommées sarcomes mélaniques. *Bull. et mém. de la Soc. franç. d'ophtalm.*, 1925, p. 548.
- Biomicroscopie de la chambre antérieure de l'iris et du corps ciliaire. Masson, 1928.
- MICHEL. — Ueber Geschwülste des uveal tractus. *Von Graef's Arch. f. ophtalm.*, vol. XXIV, fasc. 4, p. 353.
- MORAX. — Epithéliomas métastatiques de l'iris et du corps ciliaire, p. 240.
- Epithélioma pigmenté de l'iris, p. 359.
- Epithélioma ciliaire et cilio-rétinien, p. 363. *In Cancer de l'appareil visuel*. Doin, Paris, 1926.
- Epithélioma pigmenté et sarcome de l'iris. *Bull. de la Soc. d'ophtalm. de Paris*, févr. 1925.
- PROCTOR et VEROEFF. — Ein Fall von metastatischen Carcinom der iris. *Arch. f. Augenheilk.*, LIX, p. 53, 1907.
- REDSLOB. — Essais sur les tumeurs mélaniques de la choroïde. *Bull. et mém. de la Soc. franç. d'ophtalm.*, 1925, p. 531.
- SATANOWSKY. — Tumeurs épithéliales du corps ciliaire. Leur différenciation d'avec les gliomes. *La Semana Medica*, 18 oct. 1926, p. 1017.
- SATTLER. — Traité des tumeurs malignes de l'œil.
- SCHLIPP. — Ueber einen Epithelialen Tumor der Cilliarkörper. *Von Graefe's Arch. f. Augenheilk.*, 1899, vol. XLVIII, p. 353.
- SEEDELFER. — Contribution aux tumeurs de l'épithélium rétinien de l'iris. *Von Graefe's Arch. f. Ophtalm.*, t. 103, juill. 1921, p. 277.
- SEIDEL. — La structure protoplasmique de l'épithélium ciliaire comme signe de sa fonction physiologique. *Von Graefe's Arch. f. ophtalm.*, juill. 1920, t. 102, fasc. 1 et 2, p. 189.

- SNELL. — A case of primary carcinoma of eyeball. *Trans. of ophtalm. Soc. of the U. K.*, XIX, p. 98, 1899.
- STOCK. — Ein Epithelialen Tumor der Iris, vom hintern Pigmentepithel. ausgehend. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.*, vol. XLIII, p. 503.
- TERRIEN. — Recherche sur la structure de la rétine ciliaire. *Thèse* Paris, 1898.
- Le diaphragme irido-ciliaire. *Séméiologie oculaire*. Paris, Masson, 1924.
- TERSON. — A propos de gliome de la rétine. *Annales d'oculistique*, 1923.
- TESTUT-LATARJET. — Anatomie de l'iris et du corps ciliaire. *Anatomie humaine*, t. 3 (organes des sens).
- TOULANT. — Un cas de carcinome métastatique de l'iris. *Arch. d'ophtalm.*, janv.-févr., 1916, t. V, p. 144.
- TREACHER-COLLINS. — A case of primary tumor of the ciliary body of glandular structure. *Trans. of the ophtalm. Soc. of the C. K.*, 1894, vol. XIV, p. 83.
- USHER (C.-H.). — Observations de carcinome métastatique de la choroïde et de l'iris. *British Journ. of ophtalm.*, janv. 1923, vol. VII, n° 1.
- VENEMAN. — Histologie du corps ciliaire et de l'iris. *Encyclopédie française d'ophtalmologie*, t. I, p. 457.
- WENDURLICH. — Contribution à la pathologie des tumeurs épithéliales du corps ciliaire. *Klin. Monats. f. Augenheilk.* Janv.-Juin 1924, t. 66, fasc. XXII, p. 247.
- VEROEFF. — A rare tumor arising from the pars siliaris retinae. *Americ. Journ. of ophtalm. Soc.*, t. XL, 1904; *Ann. méd.*, vol. X, pl. II, p. 351-377.
- WINTERSTEINER. — Die Geschwülste des Uvealtrakts einschliesslich sonder Pars ciliaris retinae et iridica retinae ausgehenden Neubildungen. Lubarsch u. Oberstags Ergebnissen. Ergänzt, Bd 2, Hälfte, 1906.

